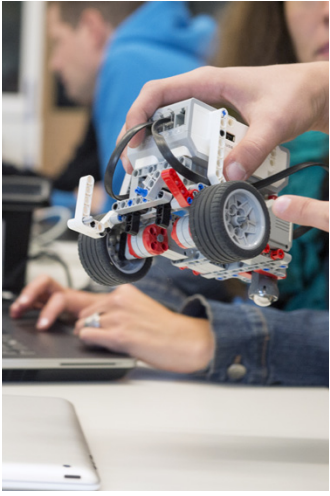


FAKTA



Kolme tavoitetta

1 Koulussa annettavan ohjelmoinnin opetuksen tavoite on näyttää, mistä ohjelmoinnissa on kyse. Kone ei itse osaa mitään, ihminen käskyy konetta. Se että videopeli tai nettisivu toimii tai että voimme ajaa nykyaikaista autoa, tarkoittaa että ohjelmoija on kertonut koneelle, mitä sen pitää tehdä.

2 Opetuksen toinen tavoite on yhteiskunnallinen: innostaa nuoria koodaamaan. Kaikista ei tarvitse tulla koodaajia, mutta he voivat saada kipinän, miten voivat hyödyntää koodausta tulevassa ammatissaan tai harrastuksissaan.

3 Kolmas tavoite on kehittää luovan ongelmanratkaisun ja ajattelutaidon opetusta.

NÄIN OPETUS ETENEE

● **1-2-luokat:** Koodauksessa tarvittavaa loogista ajattelutaitoa ja kommenttien antamista opetetaan leikkien: ohjataan esimerkiksi kaveria tekemään jotain. Jos tietokoneita on käytettävissä, niitä voi käyttää jo esikoulusta alkaen.

● **3-6-luokat:** Harjoitellaan koodausta visuaalisessa ympäristössä eli raahataan näytöllä kuvakkeita oikeaan paikkaan.

● **7-9-luokat:** Ohjelmointi tulee osaksi eri oppiaineita. Käytetään itse tehtyjä tai valmiita tietokoneohjelmia.

”Koululaisen vanhemman kannattaa olla kiinnostunut, mitä lapset ja nuoret kertovat koodauksesta. Kannattaa myös tukea ohjelmointitaitojen opettelua vapaa-ajalla, jos se vain on mahdollista.”

TIINA KORHONEN

Innokas-verkoston johtaja

AL KLIPPI

Katso videolta, miksi koululaisille aletaan opettaa ohjelmointia: aamulehti.fi/klippi



OPETTAJIEN koodauskoulu täyttyi hetkessä. Mukaan pääsi 80 opettajaa. Heidän toivotaan jakavan oppia omalla koulullaan. Marjut Hiironniemi (vas.) ja Kirsi Raatikainen saivat viidesluokkalaiselta Oiva Mäeltä asiantuntevia neuvoja. – Kyllä aikuiset ymmärtävät, kun heille selittää, Mäki sanoo.

Ensi syksynä opettajien pitää osata opettaa koodausta

Koodausta aletaan opettaa ensimmäiseltä luokalta alkaen. Lapsille halutaan antaa taitoja, joita he voivat käyttää työelämässä.

Hanna Haukijärvi
Aamulehti

● Tampereen Vuoreksen koulussa läpsyvät ylävitoiset ja kaikuvat jes-huudot.

Innostuneet oppijat eivät tällä kertaa ole lapsia vaan opettajia eri puolilta Pirkanmaata. Opiskeltava aihe on – koodaus.

Tämä innostus opettajien pitäisi osata siirtää oppilaisiin ensi vuoden syksyllä, kun koodaus tulee kouluihin ihan ensimmäiseltä luokalta lähtien. Mutta ennen kuin lapsia istutetaan tietokoneen ääreen, heille opetetaan ohjelmoinnissa tarvittavia taitoja leikkien.

Opettajat harjoittelevat niitä Vuoreksen koulun luokassa parityönä. Toinen on selin ja toinen antaa hänelle ohjeita, kuinka kuvio tulisi piirtää. Ohjeiden on oltava täsmällisiä, sillä muuten kuviosta ei tule oikeanlaista.

Näin on toimittava koneidenkin kanssa: jos konetta ohjaava koodi ei ole tarpeeksi tarkka, kone ei toimi.

Kerrosta ylempänä Sammon koulun opettajat Kirsi Raatikainen ja Marjut Hiironniemi huomaavat, mitä tapahtuu, kun koo-

dissa on virhe. Heidän robottinsa etenee suoraan, mutta jää tekemään piraatteja käytävälle, mikä ei ollut tarkoitus.

Heidän ohjaajansa, viidesluokkalainen Oiva Mäki Pohjois-Hervannan koulusta, kertoo rauhallisesti, missä tuli virhe.

Hiironniemellä on jo kokemusta ohjelmoinnin opettamisesta edellisestä työpaikasta.

–Tällainen robotti olisi hyvä saada meidänkin kouluunne.

OIVA MÄKI on opetellut koodausta jo muutaman vuoden. Kipinä syntyi, kun hän sai Lego-robotin. Isä on opettanut hänelle koodausta, ja lisää oppia hän on ammentanut koulun roboterhosta.

Mäen koulu on ollut innovatiivisuutta ja luovuutta edistävän Innokas-verkoston jäsen jo neljä vuotta. Siksi pohjoishervantalaiset ovat opettajansa Juha Kokkosen kanssa opettamassa nyt muita.

Kouluissa jo olevan tiedon ja kokemuksen jakamista tarvitaan nyt paljon, sanoo Innokas-verkoston johtaja Tiina Korhonen.

Tarvitaan parin vuoden siirtymäaika ennen kuin koodausta opetetaan kaikilla luokka-asteilla.

Kaikissa kouluissa ei ole edes toimivaa langatonta verkkoa.

Moni opettaja aloittaa ohjelmoinnin opetteluun alkeista ja siksi aiheeseen saattaa liittyä pelkoa: kuinka osaan opettaa tätä oppilaille jo ensi vuonna.

Opetusneuvos Leo Pahkin Opetushallituksesta rauhoittelee. Koodaus ei ole kouluissa kovin vaativaa, koska koko ikäluokan on selvittävä siitä. Varsinaisia ohjelmointikieliä aletaan opettaa vasta yläkoulussa.

SILTI ON SELVÄÄ, että tarvitaan parin vuoden siirtymäaika ennen kuin koodausta opetetaan kaikilla luokka-asteilla.

Tiina Korhonen tietää, ettei kaikissa kouluissa ole edes toimivaa langatonta verkkoa. Välineistön riittävyyskin vaihtelee.

–Monissa kouluissa on hankittu kaikille oppilaille tabletti, mutta ei se tee autuaaksi. Tarvitaan myös läppäreitä ja ohjelmointi- ja robotiikkalaitteistoja. Yksi robottipaketti maksaa vähemmän kuin tabletti, Korhonen vertaa.

–Voisiko tilata esimerkiksi 80 tablettia sadan sijaan ja ostaa 20 robotiikkalaitteistoa?

Robottien avulla lapset näkevät käytännössä, mitä ohjelmoimalla saa aikaan. Se on niin innostavaa, ettei oppilaita meinaa saada pois luokasta oppitunnin päätyttyä.

Koodauksesta ei tule kouluihin omaa oppiainetta, sillä koodauksen opetus ylittää oppiainerajat.

–Robottien avulla voi pohtia myös eettisiä kysymyksiä. Voiko robotti hoitaa ihmistä? Pahkin sanoo.

Nyt asennetta, vanhemmat!

KOMMENTTI

Hanna Haukijärvi
[@aamulehti.fi](mailto:aamulehti.fi)



Mustalla ruudulla vilkkui vihreä kursori ja sitten piti kirjoittaa dir. Olin seitsemännellä luokalla ja koskin ensimmäistä kertaa tietokoneeseen. Elettii 1980-lukua ja koulumme oli päättännyt muuttua kunnianhimoisesti tietokonekouluksi.

Ohjelmointia kokeiltiin opettaa kouluissa jo tuolloin, mutta väärästä päästä. Oppilaat laitettiin opiskelemaan ohjelmointikieliä heti alkumetreillä. Se karkotti arimmat kauas tietokoneista.

Sen jälkeen tietotekniikan suosio valinnaisaineena on vähentynyt ja selvä vähemmistö sen valinneista on tyttöjä, vaikka maailmamme pyörii yhä enemmän koneiden ympärillä.

Nyt ei kannata huudella lasten kuullen, kuinka älyttömän vaikeaa ohjelmointi on eikä sitä oikeastaan missään tarvitse. 2000-luvulla syntyneet muksut tulevat elämään hyvin erilaisessa maailmassa kuin me.

Siksi vanhemmilta vaaditaan nyt ennakkoluulottomuutta.